PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

06-337589

(43) Date of publication of application: 06.12.1994

(51)Int.CI.

G03G 15/08 G03G 21/00

(21)Application number: 05-127561

(71)Applicant: RICOH CO LTD

(22)Date of filing:

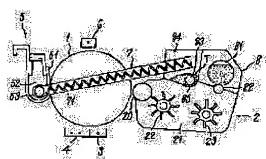
28.05.1993

(72)Inventor: MISAGO NAOMI

(54) TONER RECYCLING DEVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide a toner recycling device which prevents a large stain and a firefly-like stain on an image in the case of development using recovered toner. CONSTITUTION: The toner recycling device is equipped with: a cleaner 5 which removes and recovers residual toner on an image carrier 1; a toner carrying part 7 which carries the recovered toner to a recovered toner supplying part 84; and a recovered—toner supplying roller 83 which supplies the recovered toner, carried to the recovered toner supplying part 84, to a developing tank 21. A mesh 85 is provided in contact with the recovered toner supplying roller 83, on the side of the developing tank 21.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

19.01.2000

[Date of sending the examiner's decision of

02.10.2001

rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP) (12

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出國公開番号 特開平6-337589 (43)公開日 平成6年(1994)12月6日

技術表示箇所

79 年度 日本 (CP)

(45)公開日 中成 4年 112 (45)公開日 中 1 112 (45)公開日 中 1

113

(51)Int.Cl.* G 0 3 G 15/08 21/00

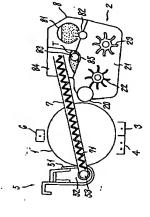
審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全4 頁)

(21)出版番号	特顯平5-127561	(71) 出國人 000006747	000006747
(22) 出版日	平成5年(1993)5月28日		株式会社リコー 東京都大田区中周込1丁目3番6号
		(72) 発明者	三砂 疾結英 東京都大田区中周込1丁目3番6号・株式
			会社リコー内
		(74)代理人	弁理士 樽山 亨 (外1名)
		·	,

(54) 【発明の名称】 トナーリサイクル核暦

(57) [要約]

[目的] 回収トナーを現像に用いた場合に、画像上に 大粒状の汚れやホタル状の汚れが現れるのを訪止することができるトナーリサイクル装置を提供すること。 「構成」 像相特体 (1) 上に残留するトナーを除去・ 回収するクリーニング装置 (5) と、回収したトナーを 回収トナー補給部 (84) へ般送するトナー解送部 (7) と、回収トナー補給部 (84) に撥送された回収トナーを のストナーを現像槽 (21) へ権給する回収トナー補給コー ラ (83) とを増えたトナーリサイクル装置であって、 前窓回収トナー補給コーラ (83) に接触して前窓現像 種 (21) 側にメッシュ (85) が設けられている。



【作件語状の信曲】

「請求項1]像担持体上に換留するトナーを除去・回収するクリーニング装置と、回収したトナーを現像装置の回収トナー補給部へ搬送するトナー模送部と、回収トナー補給部に搬送された回収トナー権総部に搬送された回収トナーを現像装置の現像槽へ 植総する回収トナー植給ローラとを備えたトナーリサイクル装置において、

前部回収トナー補給ローラに接触して前部現象権側にメッシュが設けられ、回収トナー補給ローラが前記メッシュに対して褶動回転して職集したトナーをつぶしながら現象権に補給することを特徴とするトナーサイクル選

「翻来項2」前記回収トナー補給ローラは、全体に植毛されたプラシローラであることを特徴とする請求項1配額のトナーリサイクル装置。

[0000]

[発明の詳細な説明] [0001] 【産業上の利用分野】この発明は、電子写真方式の画像 形成装置において、像担特体上の残留トナーを回収して 現像装置へ搬送し、回収トナーを再使用するトナーサ イクル装置に関するものである。

0002

「従来の技術」従来より、電子写真方式の画像形成装置において、像租券体に形成した静電階像にトナーを付着させることにより現像を行い、このトナー像を転写紙に転写してコピーを行っているが、このトナー像のトナーは100%能写紙に転写されるわけではなく、像担特体上にいくらか残る。この像担特体上の残留トナーを、像担持体に近接して配置されたクリーニング装置により除去・回収して、これを再び現像装置へ撥送して再使用

(トナーリサイクル) していた。この際、回収トナーの中には職集して固まったトナーが含まれているので、再使用できるトナーを選り分けることが必要となる。そこで、例えば、回転駆動するカゴ型フィルタエレメントを透過したトナーを現像装置に回収する方法 (特別昭59-104683号公職・トナー社径よりやや大きいメッシュを返動させて大粒トナーと使用可能トナーとを分解する方法 (集開昭55-128060号公報)、複数のメッシュに回収トナーを通過させて分数する方法 (特別昭54-116937号公報)等が提案されている。

「発明が解決しようとする課題」しかしながら、上記従来のトナーリサイタル方法においては、再使用可能なトナーを題り分ける点で十分ではなく、回収したトナー中の職集トナーが転写画像上のペタ部やハーフトーン部に大粒状の汚れやホタル状の汚れとなって現われないようにする点できらに効果的な方法が望まれるところであった。そこで、この発明は上述した従来の問題点を解消して、回収トナーを現像に用いた場合に、画像上に大粒状の汚れやホタル状の汚れが現れるのを妨止することがでの汚れやホタル状の汚れが現れるのを妨止することがで

(2)

きる簡単な構成のトナーリサイクル装置を提供すること を睽題としている。

[0004]

【韓國を解決するための手段】この発明の要旨とすると ころは、像担待体上に残留するトナーを終去・回収する クリーニング装置と、回収したトナーを現像装置の回収 トナー補給卸へ搬送するトナー報送部と、回収トナー補 総部に搬送された回収トナーを現像装置の現像権へ補給 する回収トナー補給ローラとを備えたトナーリサイクル い 装置において、前記回収トナー補給ローラに投触して前 配現像権側にメッシュが設けられ、回収トナー補給ローラが前記メッシュに掲動回転して職集したトナーを しながら現像権に補給することにある。 【作用】したがって、億担特なからクリーニング装置によって除去された残留トナーはトナー般送部によって現像装置の回収トナー補給部へ搬送され、さらに回収トナー補給ローラによって現像権へ補給される。この際に、一種給ローラによって現像権へ補給される。この際に、

回収トナー補給ローラがメッシュに接触した状態で留動回転することにより、回収トナー中の職様して固まったトナーはすべてつぶされ、細かくされてからメッシュを通過し現像権へ落ちて行く。これにより、回収トナー中に 様様して固まったトナーが含まれても再使用する ことができ、画像に汚れが生じることはない。

[0006] [実施例]以下、この発明の実施例を図面を参照して設明する。図1において、俊担特体である感光体ドラム1の周囲に近後して現像装置2、感光体ドラム1のトナー像を転写紙に転写する時に帯電するための転写チャージャ3、感光体ドラム1か6配写紙を分離する時に帯電を行う分離するウリーニング装置5、感光体ドラム1の接留トナーを消却するクリーニング装置5、成光体ドラム1を帯電するメインチャージャ6が配置され、クリーニング装置5から現像装置2へ回収トナーを搬送す5トナー搬送部7がこれ6を連結する形で設けられている。

[0007] この現像装置2は、トナーを結結するためのトナーカートリッジ81を有するトナー結結的8、撹 弁スクリュー22,23及び現像ローラ20を有する現像 インシリー23人の現像ローラ20を有する現像 信仰である現像 タンク21、リサイクルトナー相がかパー84から構成されており、トナー結結的8の底側には 現像 タンク21ヘトナーを供給するための第1結結ローラ82が、リサイクルトナー用ホッパー84の底側には ファルン

0003]

ななアンプロストーを実践ったののおり信託のフラ82が、リケイクルトナー用ホッパー84の庭形には 現像ケンク21~トナーを供給するための回収トナー橋 結ローラである第2結結ローラ83、及びこれに接触して現像ケンク21側にメッシュ85がそれぞれ設けられれている。この第2結結ローラ83の新面形状は、例えば図2(a)に示すように、正八角形であり、メッシュ85との接触部が大きくなる形状となっている。

ල

軸支されたスクリュー型の回転体である第1トナー搬送 コイル53、クリーニンググレード51を有しており、

このクリーニング装置 5、トナー橋送部 7、リサイクル

の形状の紙2トナー截法コイル71が設けられている。

トナー用ホッパー84、第2補給ローラ83、メッシュ

85によりトナーリサイクル装置が構成されている。

トナー般送部 7 内には第 1 トナー般送コイル53と同様

上に静電潜像が形成され、現像装置2により静電潜像に ラ82、及び第1トナー椴送コイル53と第2トナー椴 送コイル71はそれぞれ、回転駆動される図示しない駆 動機構に連結されている。上記構成において、感光体ド トナーが付着してトナー像が形成される。次に、転写チ 上のトナー像を転写紙に転写した後、図示しない定着装 ラム1は時計方向に回転し、メインチャージャ6による 帯電、弱光 (図示しない) 動作により、感光体ドラム1 ナージャ3、分離チャージャ4によって感光体ドラム1 [0009] なお、第2補給ローラ83と第1補給ロー **置によってトナー像を定着させ、排紙する。**

上に残留したトナーをクリーニングブレード51によっ **ル7 1によって現像装置 2のリサイクルトナー用ホッパ** ー84へ搬送され、メッシュ85を介して再び現像タン てクリーニングし、除去されたトナーはトナー回収室5 2に回収される。トナー回収室52に回収されたトナー [0010] 一方、配写動作を終えて、感光体ドラム1 Tは、第1トナー報治コイル53、第2トナー報治コイ ク21へ補給される。

照)、これがメッシュ85と踏動回転する(後触しなが 【0011】次に、トナーリサイクル装函の動作の詳細 について図1及び図3を参照して説明する。 クリーニン **グ装置5のクリーニングブレード51によって回収され** た回収トナーTは、トナー回収室52に落下し、第1ト ナー搬送コイル53が回転することにより、感光体ドラ ム1の手前側又は奥側に移動する。 成光体ドラム1の手 前側又は奥側に搬送された回収トナーTは、トナー搬送 **部7の第2トナー搬送コイル53の回転により現像装置** 2のリサイクルトナー用ホッパー84まで椴送され、そ の庇部へ落下する。そして、第2補給ローラ83の回転 が、この時、第2補給ローラ83は前述の如くメッシュ ら回転する)ので、これにより回収トナーエ中の撥集ト によって回収トナーTを現像タンク21〜供給される 85との接触部が大きい形状になっており(図2参

ーラ86でも良く、ブラシとメッシュ85の摺骸によっ 補給される。この第2補給ローラ83の形状は、図4に も示すように、表面全体にブラシ毛を植毛したブラシロ る。この第2補給ローラ83の駆動は第1補給ローラ8 て効率良く凝集して固まったトナーをつぶすことでき 2の駆動に同期して行われる。

サイクルトナー用ホッパー84をトナー補給部8に含め て同一部屋とし、トナー補給部8内に回収トナーTを直 接導く構成にしても良い。また、第2補給ローラ83の 形状は、上記実施例だけに限らず、他のものであっても 用ホッパー84をトナー補給部8とは別に設けたが、リ [0012] なお、この実施例では、リサイクルトナー

[0013]

ュを設け、回収トナー補給ローラが前記メッシュに摺動 回覧した磁集したトナーをしぶしながの現像権に補給す る構成としたので、回収トナー中に含まれている疑集ト に補給され、回収トナーを現像装置に還元してリサイク ば、回収トナー補給ローラに接触して現像梧側にメッシ ナーはすべてつぶされた状態で、現像槽(現像タング) ル使用しても、安定して良好な画像を得ることができ [発明の効果] 以上説明したように、この発明によれ

[図面の簡単な説明]

【図1】この発明のトナーリサイクル装置の実施例を示 **ナ全体板略構成図である。**

[図2] 回収トナー補給ローラの形状を示す説明図であ

[図3] トナーリサイクル装置の要部を示す概略構成図 である。

[図4] ブラン状の回収トナー補給ローラを示す斜視図 である。

[符号の説明]

現像装置 像担持体

クリーニング被邸

トナー概送部 現像栖

回収トナー補給ローラ 回収トナー補給部 8 4

メッジュ

ナーがしぶされて細かくなった状態で現像タンク21〜

€

[図1]

3

ā

[⊠₂]

[<u>8</u>4]

[<u>M</u>3]